

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-314624

(43)Date of publication of application : 08.11.1994

(51)Int.Cl. HO1F 31/00
HO1F 27/28
HO1F 27/30

(21)Application number : 05-125484

(71)Applicant : MURATA MFG CO LTD

(22)Date of filing : 28.04.1993

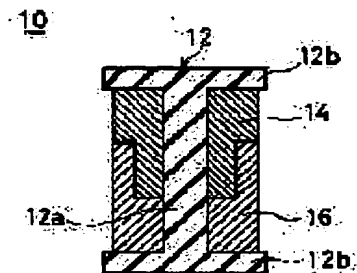
(72)Inventor : KATO NOBORU
TOJO ATSUSHI

(54) TRANSFORMER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an arbitrary coupling coefficient by winding one portion of a primary coil winding and that of a secondary coil winding overlappingly.

CONSTITUTION: A primary coil winding 14 is wound around one edge side of a core 12 at one edge side of the core 12 so that the coil winding 14 is lower near the center of the core 12. Further, a secondary coil winding 16 is wound around the step part of the primary coil winding 14 near the center of the core 12 at the other edge side of the core 12. In this kind of transformer 10, the coupling coefficient of the coil windings 14 and 16 is large at a part where the primary coil winding 14 and the secondary coil winding are wound overlappingly. Also, the coupling coefficient of the coil windings 14 and 16 is small at a part where the primary coil winding 12 and the secondary coil winding 16 are not wound overlappingly. Then, by changing the ratio of the part where two coil windings 12 and 14 are wound overlappingly, the coupling coefficient of the entire transformer 10 can be set arbitrarily.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.08.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.09.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-314624

(43)公開日 平成6年(1994)11月8日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 F 31/00
27/28
27/30

識別記号

庁内整理番号

K

8834-5E
8834-5E
8834-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平5-125484

(22)出願日 平成5年(1993)4月28日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所
京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 加 藤 登

京都府長岡京市天神2丁目26番10号 株式
会社村田製作所内

(72)発明者 東 條 淳

京都府長岡京市天神2丁目26番10号 株式
会社村田製作所内

(74)代理人 弁理士 岡田 全啓

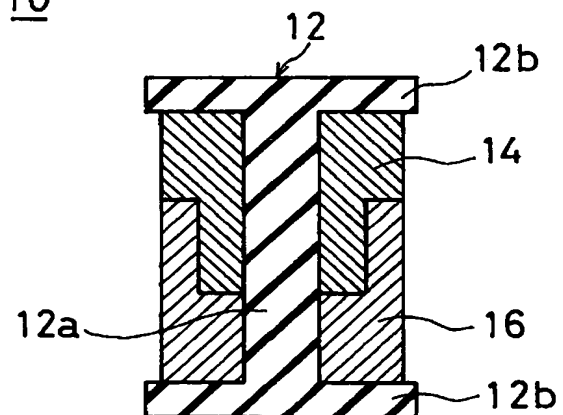
(54)【発明の名称】 トランス

(57)【要約】

【目的】 任意の結合係数を得ることができる構造のトランスを得る。

【構成】 トランス10は、磁性体材料で形成されたコア12を含む。コア12の一端側には1次巻線14を形成し、コア12の他端側には2次巻線16を形成する。1次巻線14と2次巻線16とは、コア12の中央付近で重ね巻きする。この重ね巻き部分の割合を調整することによって、トランス10の結合係数を設定する。

10



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1次巻線と2次巻線とを含み、前記1次巻線の一部および前記2次巻線の一部が重ね巻きされた、トランス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はトランスに関し、特にたとえば、コアまたはボビンに2つの巻線を施したトランスに関する。

【0002】

【従来の技術】図6は従来のトランスの一例を示す断面図解図である。トランス1は、たとえば磁性体材料で形成されたコア2を含む。コア2は棒状部を含み、その両端に鐳状部が形成されている。コア2の棒状部には、1次巻線3および2次巻線4が形成される。この場合、1次巻線3はコア2の内側に巻回され、2次巻線4は1次巻線3の上に重ねて巻回される。このようなトランス1では、1次巻線3と2次巻線4との結合係数が0.7〜0.99程度であり、大きい誘導結合を得ることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、他の部品と組み合わせて使用するとき、たとえば0.7以下の結合係数を有するトランスがあれば便利な場合がある。

【0004】それゆえに、この発明の主たる目的は、任意の結合係数を得ることができる構造のトランスを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、1次巻線と2次巻線とを含み、1次巻線の一部および2次巻線の一部が重ね巻きされた、トランスである。

【0006】

【作用】1次巻線と2次巻線とが重ね巻きされた部分では大きい結合係数が得られ、重ね巻きされていない部分では小さい結合係数が得られる。

【0007】

【発明の効果】この発明によれば、結合係数の大きい部分と結合係数の小さい部分とが併存しているため、1次巻線と2次巻線とが重ね巻きされた部分の割合を変えることによって、トランス全体の結合係数を任意に設定することができる。そのため、トランスを他の部品と共に使用するとき、その使用目的に応じた結合係数を有するトランスを得ることができる。

【0008】この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0009】

【実施例】図1はこの発明の一実施例を示す斜視図であり、図2はその断面図解図である。トランス10は、コア12を含む。コア12は、たとえば磁性体材料で形成

される。コア12は棒状部12aを含み、棒状部12aの両端部に鐳状部12bが形成されている。コア12の棒状部12aの一端側には、1次巻線14が形成される。1次巻線14は、コア12の中央付近で低くなるように段差をもって巻回される。さらに、コア12の棒状部12aの他端側には、2次巻線16が形成される。2次巻線16は、コア12の中央付近で、1次巻線14の段差部に重ねて巻回される。

【0010】このようなトランス10においては、1次巻線14と2次巻線16とが重ね巻きされた部分では、これらの巻線14、16の結合係数kが大きい。また、1次巻線14と2次巻線16とが重ね巻きされていない部分では、これらの巻線14、16の結合係数kは小さい。したがって、トランス10全体としては、1次巻線14と2次巻線16とを全て重ね巻きしたトランスに比べて、結合係数kが小さくなる。そして、2つの巻線14、16の重ね巻きした部分の割合を変えることによって、トランス10全体としての結合係数kを任意に設定することができる。

【0011】たとえば結合係数kが1であるトランスをフィルタの2次ディレイコライザに用いる場合、図3(A)に示すように、1次巻線14と2次巻線16との間にコンデンサ20が接続される。さらに、1次巻線14と2次巻線16の共通部分にインダクタ22とコンデンサ24との直列回路が接続される。ところが、この発明のトランス10を使用すれば、結合係数kを適当に選ぶことにより、図3(B)に示すように、インダクタ22を省略することができる。これにより、フィルタのサイズを20〜30%小型化でき、さらにコストダウンを行うことができた。

【0012】なお、図4に示すように、非磁性体で形成されたボビン30に、1次巻線14および2次巻線16を形成してもよい。ボビン30は筒状部30aを含み、筒状部30aに間隔を隔てて、複数の鐳状部30bが形成される。これらの鐳状部30bによって、1次巻線14および2次巻線16が偏ることを防ぐことができる。そして、筒状部30aには、磁性体材料で形成されたコア32が挿通される。さらに、図5に示すように、ボビン30自身を磁性体材料で形成し、ボビンとコアの両方を兼用できるようにしてもよい。

【0013】なお、上述の実施例では、予め1次巻線14を巻回したのちに2次巻線16を巻回して重ね巻きしたが、1次巻線14と2次巻線16とを同時に巻回するバイファイラ巻きによって重ね巻き部分を形成してもよい。また、1次巻線14と2次巻線16との重ね巻き部分は、コアまたはボビンの中央部に形成する必要はなく、コアまたはボビンの端部で重ね巻きとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す斜視図である。

【図2】図1に示すトランスの断面図解図である。

【図3】(A)は結合係数1のトランスを用いた2次ディレイコライザの回路図であり、(B)は結合係数の小さいトランスを用いた2次ディレイコライザの回路図である。

【図4】この発明の他の実施例を示す断面図解図である。

【図5】この発明のさらに他の実施例を示す断面図解図である。

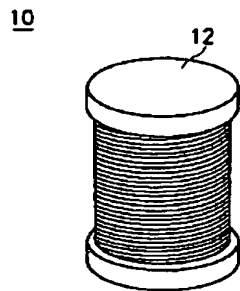
【図6】従来のトランスの一例を示す断面図解図であ

る。

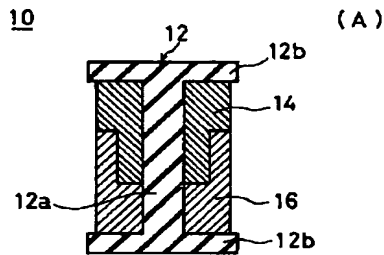
【符号の説明】

- 10 トランス
- 12 コア
- 14 1次巻線
- 16 2次巻線
- 30 ボビン
- 32 コア

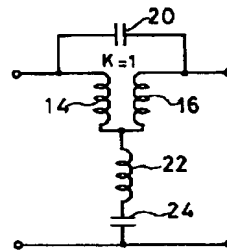
【図1】



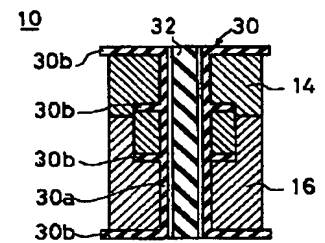
【図2】



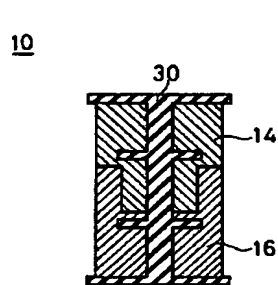
【図3】



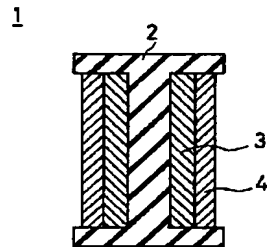
【図4】



【図5】



【図6】



(B)

